

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-196952

(43)Date of publication of application : 12.07.2002

(51)Int.Cl.

G06F 11/30

G06F 13/00

(21)Application number : 2000-397303

(71)Applicant : TOSHIBA CORP

(22)Date of filing : 27.12.2000

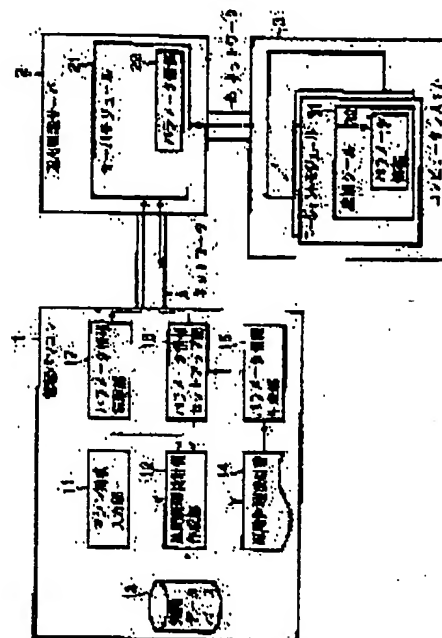
(72)Inventor : OCHIAI MAKOTO

(54) OPERATION MANAGEMENT SUPPORT SYSTEM AND OPERATION MANAGEMENT SUPPORT METHOD OF COMPUTER SYSTEM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an operation management support system capable of forming an operation management design book or the like without requiring a professional knowledge.

SOLUTION: First of all, a machine constitution input part 11 inputs the constitution of this computer system 3. An operation management design book formation part 12 forms the operation management design book 14 suitable for the inputted constitution by referring to a knowledge database 13. A parameter information generation part 15 generates parameter information for operating an operation management middleware following the operation management design book 14, and a parameter information setup part 16 generates a macro program for setting up the parameter information in the operation management middleware. In addition, the parameter information setup part 16 transmits the macro program to an operation management server 2, and allows the server to execute the program and to set up the parameter information in the operation management middleware.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(10) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-196952

(P2002-196952A)

(43) 公開日 平成14年7月12日 (2002.7.12)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	サーポート (参考)
G 0 6 F 11/30	3 0 5	G 0 6 F 11/30	3 0 5 A 5 B 0 4 2
13/00	3 5 1	13/00	3 5 1 N 5 B 0 8 9

審査請求 未請求 請求項の数12 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特開2000-397303(P2000-397303)

(22) 出願日 平成12年12月27日 (2000.12.27)

(71) 出願人 000003078

株式会社東芝

東京都港区芝浦一丁目1番1号

(72) 発明者 落合 信

東京都府中市東芝町1番地 株式会社東芝
府中事業所内

(74) 代理人 100055479

弁理士 錦江 武彦 (外6名)

Pターム(参考) 5B042 GC15 JJ01 JJ05 LA05

5B089 GA11 GA21 GB02 JA35 JB07

KA04 KA10 KA13 KB04 KB09

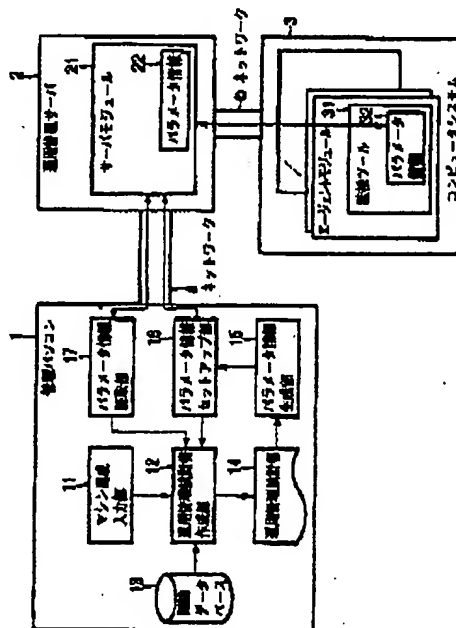
KB10 KC08 KC14 MC02

(54) 【発明の名称】 コンピュータシステムの運用管理支援システムおよび運用管理支援方法

(57) 【要約】

【課題】専門的な知識を必要とせずに運用管理設計書を作成すること等を可能とする運用管理支援システムを提供する。

【解決手段】まず、マシン構成入力部11が、コンピュータシステム3の構成を入力する。そして、運用管理設計書作成部12が、知識データベース13を参照して、この入力された構成に適した運用管理設計書14を作成する。また、パラメータ情報生成部15が、この運用管理設計書14に則って運用管理ミドルウェアを動作させるためのパラメータ情報を作成し、パラメータ情報セットアップ部16が、このパラメータ情報を運用管理ミドルウェアにセットアップするためのマクロプログラムを作成する。さらに、このパラメータ情報セットアップ部18は、このマクロプログラムを運用管理サーバ2に送信して実行させ、このパラメータ情報を運用管理ミドルウェアにセットアップさせる。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 運用管理ミドルウェアを用いたコンピュータシステムの運用管理を支援する運用管理支援システムであって、

前記運用管理ミドルウェアに運用管理させるべき項目を各種コンピュータシステムの構成ごとに保持する知識データベースと、

前記コンピュータシステムの構成を入力する入力手段と、

前記入力手段により入力された前記コンピュータシステムの構成に適合する運用管理項目を前記知識データベースから取得し、この取得した運用管理項目に基づいて前記コンピュータシステムの運用管理設計書を自動生成する設計書生成手段とを具備することを特徴とする運用管理支援システム。

【請求項2】 前記設計書生成手段により生成された運用管理設計書に基づいて前記運用管理ミドルウェアの動作設定を行なうセットアップ手段をさらに具備することを特徴とする請求項1記載の運用管理支援システム。

【請求項3】 前記運用管理ミドルウェアの現行の動作設定内容を取得するパラメータ取得手段をさらに具備し、

前記設計書生成手段は、前記パラメータ取得手段により取得された前記運用管理ミドルウェアの現行の動作設定内容に基づいて前記コンピュータシステムの運用管理設計書を自動生成する手段を具備することを特徴とする請求項1記載の運用管理支援システム。

【請求項4】 前記設計書生成手段は、前記知識データベースの運用管理項目に基づいて生成した運用管理設計書と前記運用管理ミドルウェアの現行の動作設定内容に基づいて生成した運用管理設計書とを比較して、その違いを検出する手段を具備することを特徴とする請求項3記載の運用管理支援システム。

【請求項5】 運用管理ミドルウェアに管理させるべき項目を各種コンピュータシステムの構成ごとに保持する知識データベースを備えて、運用管理ミドルウェアを用いたコンピュータシステムの運用管理を支援する運用管理支援方法であって、

前記コンピュータシステムの構成を入力するステップと、

前記入力された前記コンピュータシステムの構成に適合する運用管理項目を前記知識データベースから取得し、この取得した運用管理項目に基づいて前記コンピュータシステムの運用管理設計書を自動生成するステップとを具備することを特徴とする運用管理支援方法。

【請求項6】 前記生成された運用管理設計書に基づいて前記運用管理ミドルウェアの動作設定を行うステップをさらに具備することを特徴とする請求項5記載の運用管理支援方法。

【請求項7】 前記運用管理ミドルウェアの現行の動作

2

設定内容を取得するステップと、

前記取得した前記運用管理ミドルウェアの現行の動作設定内容に基づいて前記コンピュータシステムの運用管理設計書を自動生成するステップとをさらに具備することを特徴とする請求項5記載の運用管理支援方法。

【請求項8】 前記知識データベースの運用管理項目に基づいて生成した運用管理設計書と前記運用管理ミドルウェアの現行の動作設定内容に基づいて生成した運用管理設計書とを比較して、その違いを検出するステップをさらに具備することを特徴とする請求項7記載の運用管理支援方法。

【請求項9】 運用管理ミドルウェアに管理させるべき項目を各種コンピュータシステムの構成ごとに保持する知識データベースを備えて、運用管理ミドルウェアを用いたコンピュータシステムの運用管理を支援するためのプログラムを記録するコンピュータ読み取り可能な記録媒体であって、

前記コンピュータシステムの構成を入力し、

前記入力された前記コンピュータシステムの構成に適合する運用管理項目を前記知識データベースから取得し、この取得した運用管理項目に基づいて前記コンピュータシステムの運用管理設計書を自動生成するためのプログラムを記録するコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【請求項10】 前記プログラムは、前記生成された運用管理設計書に基づいて前記運用管理ミドルウェアの動作設定を行うことを特徴とする請求項9記載のコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【請求項11】 前記プログラムは、前記運用管理ミドルウェアの現行の動作設定内容に基づいて前記コンピュータシステムの運用管理設計書を自動生成することを特徴とする請求項9記載のコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【請求項12】 前記プログラムは、前記知識データベースの運用管理項目に基づいて生成した運用管理設計書と前記運用管理ミドルウェアの現行の動作設定内容に基づいて生成した運用管理設計書とを比較して、その違いを検出することを特徴とする請求項11記載のコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、運用管理ミドルウェアを用いたコンピュータシステムの運用管理を支援する運用管理支援システムおよび運用管理支援方法に係り、特に、専門的な知識を必要とせずに運用管理設計書を作成すること等を可能とする運用管理支援システムおよび運用管理支援方法に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、コンピュータが広く普及しており、様々な職種で業務の電算化が図られている。また、たとえばインターネットなどのネットワークを介して広

50

範囲にサービスを提供するコンピュータシステムも多く構築されているため、この種のコンピュータシステムの信頼性に対する要求も強まっており、その安定稼働を維持するための運用管理が益々重要になってきている。

【0003】このようなことから、最近では、コンピュータシステムを運用管理するための運用管理ミドルウェアも開発されており、この運用管理ミドルウェアを用いてコンピュータシステムを運用し、かつ、その稼働状況を監視することにより、スケジュール通りに稼働しているかどうかを容易に確認でき、また、障害を未然に防いだり、あるいは、早期発見によりその影響を最小限に止めることを可能としている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】ところで、この運用管理ミドルウェアは、たとえばコンピュータシステムのどこをどのようにどのようなタイミングで監視するのか、その動作内容をオペレータがセットアップする必要がある。そして、運用管理ミドルウェアは、そのセットアップされた動作内容に基づいて、コンピュータシステムを監視する。

【0005】したがって、この運用管理ミドルウェアの動作内容を設定するには、コンピュータシステムをどのように運用管理すべきかを表した、いわゆる運用管理設計書を作成することのできる程度の高度の専門的知識や経験が必須であった。

【0006】また、運用管理設計書を作成できるだけの技能を有していても、この運用管理ミドルウェアの取り扱いに精通していなければ、その運用管理設計書に則った動作内容をセットアップすることはできなかった。

【0007】この発明はこのような事情を考慮してなされたものであり、専門的な知識を必要とせずに運用管理設計を作成すること等を可能とする運用管理支援システムおよび運用管理支援方法を提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】前述した目的を達成するために、この発明の運用管理支援システムは、各種コンピュータシステムの構成に応じて適切な運用管理項目を提供するための知識データベースを備えることにより、専門的な知識を必要とせずに運用管理設計書を作成できるようにしたものであり、そのために、運用管理ミドルウェアを用いたコンピュータシステムの運用管理を支援する運用管理支援システムであって、前記運用管理ミドルウェアに運用管理させるべき項目を各種コンピュータシステムの構成ごとに保持する知識データベースと、前記コンピュータシステムの構成を入力する入力手段と、前記入力手段により入力された前記コンピュータシステムの構成に適合する運用管理項目を前記知識データベースから取得し、この取得した運用管理項目に基づいて前記コンピュータシステムの運用管理設計書を自動生成す

る設計書生成手段とを具備することを特徴とする。

【0009】この発明の運用管理支援システムにおいては、高度の専門的知識や経験を持たなくとも、コンピュータシステムの構成、たとえばCPUのスペックやオペレーティングシステム名などをパラメータとして入力するだけで、推奨される運用管理設計書を自動的に作成することが可能となる。

【0010】また、この発明の運用管理支援システムは、前記設計書生成手段により生成された運用管理設計書に基づいて前記運用管理ミドルウェアの動作設定を行うセットアップ手段をさらに具備することが好ましい。これにより、運用管理ミドルウェアの取り扱いに精通していなくても、自動作成された運用管理設計書に則った動作設定を行うことが可能となる。

【0011】また、この発明の運用管理支援システムは、前記運用管理ミドルウェアの現行の動作設定内容を取得するパラメータ取得手段をさらに具備し、前記設計書生成手段が、前記パラメータ取得手段により取得された前記運用管理ミドルウェアの現行の動作設定内容に基づいて前記コンピュータシステムの運用管理設計書を自動生成する手段を具備することが好ましい。これにより、運用管理ミドルウェアがその時点で実施している運用管理を表した運用管理設計書を自動的に作成できることになる。

【0012】また、この発明の運用管理支援システムは、前記設計書生成手段が、前記知識データベースの運用管理項目に基づいて生成した運用管理設計書と前記運用管理ミドルウェアの現行の動作設定内容に基づいて生成した運用管理設計書とを比較して、その違いを検出する手段を具備することが好ましい。これにより、運用管理ミドルウェアがその時点で実施している既存の運用管理の欠陥などを容易に把握することが可能となる。

【0013】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照してこの発明の実施形態を説明する。

【0014】図1は、この発明の実施形態に係る運用管理支援システムの動作環境を説明するための図である。

【0015】図1に示すように、この運用管理支援システムの動作環境では、管理パソコン1、運用管理サーバ2およびコンピュータシステム3の3種類のコンピュータが動作しており、管理パソコン1と運用管理サーバ2、運用管理サーバ2とコンピュータシステム3がそれぞれネットワーク接続されている。

【0016】コンピュータシステム3は、この動作環境での基幹となる業務用のコンピュータであり、このコンピュータによって主要な情報処理が実行される。つまり、運用管理者は、このコンピュータシステム3の安定稼働を維持するために、運用管理設計書の作成を含む各種作業を実施する。また、このコンピュータシステム3には、コンピュータシステム3を運用管理するための運

用管理ミドルウェアのエージェントモジュールが搭載される。この運用管理ミドルウェアは、コンピュータシステム3を運用管理するための専用のソフトウェアであり、サーバモジュールとエージェントモジュールとからなる。たとえば複数のコンピュータでコンピュータシステムが構成される場合、エージェントモジュールは、各コンピュータに搭載され、サーバモジュールから指示された情報をそれぞれのコンピュータから収集してサーバモジュールに転送する。そして、サーバモジュールは、このエージェントモジュールから転送される情報を監視することにより、この複数のコンピュータで構成されるコンピュータシステムを統合的に運用管理する。

【0017】また、運用管理サーバ2は、前述した運用管理ミドルウェアのサーバモジュールが搭載されるコンピュータであり、このサーバモジュールは、管理パソコン1からの指示により、その動作内容、つまりコンピュータシステム3の運用管理項目をセットアップする。また、このサーバモジュールは、セットアップされた動作内容に沿って運用管理を行うために、コンピュータシステム3の各エージェントモジュールに収集させる情報を指示するとともに、その収集された情報を監視してコンピュータシステム3を運用管理する。

【0018】そして、管理パソコン1は、運用管理者がコンピュータシステム3を運用管理するためのコンピュータであり、この運用管理者を支援するために、この管理パソコン1で運用管理支援システムが動作する。

【0019】図2は、この運用管理支援システムの動作原理を説明するための機能ブロック図である。

【0020】図2に示すように、管理パソコン1は、マシン構成入力部11、運用管理設計書作成部12、パラメータ情報生成部15、パラメータ情報セットアップ部16およびパラメータ情報読取部17の各処理部と、知識データベース13および運用管理設計書14の各データ部とを備える。この運用管理支援システムは、これら各処理部と各データ部とによって構成されるものである。

【0021】マシン構成入力部11は、コンピュータシステム3の構成を運用管理者に入力させるものであり、たとえばマシン名やオペレーティングシステム名、あるいはCPUのスペック、主メモリのサイズ、ディスクの容量などの入力エリアが設けられた入力画面をディスプレイに表示する。この入力画面の表示に対して、運用管理者は、キーボードなどを操作してコンピュータシステム3の構成を各入力エリアに入力する。そして、このマシン構成入力部11により入力されたコンピュータシステム3の構成は、運用管理設計書作成部12に転送される。

【0022】運用管理設計書作成部12は、マシン構成入力部11から転送されたコンピュータシステム3の構成から推奨するコンピュータシステム3の運用管理設計

書を自動作成するものであり、このコンピュータシステム3の構成に最も適した運用管理項目を知識データベース13から取得し、この取得した運用管理項目に基づいてコンピュータシステム3の運用管理設計書14を作成する。

【0023】図3は、知識データベース13に保持される知識データの一例であり、たとえばあるオペレーティングシステムについては、このオペレーティングシステムが出力する種々のメッセージの中から監視すべきメッセージを保持し、また、このオペレーティングシステムが備えるプロセスの中から常時その存在を確認すべき主要なプロセスを保持する。さらに、たとえばこのオペレーティングシステムが履歴を記録するシステムログのファイル名やそのチェック項目など、このオペレーティングシステムに固有の運用管理項目をノウハウとして保持する。

【0024】このように、知識データベース13は、種々のオペレーティングシステムそれぞれについて、そのオペレーティングシステムに固有の運用管理項目をノウハウとして保持する。また、同様に、知識データベース13は、CPUのスペック、主メモリのサイズ、ディスクの容量など、マシン構成入力部11から転送される各構成ごとに、それぞれに固有の運用管理項目をノウハウとして保持する。

【0025】以上のように、運用管理設計書作成部12は、知識データベース13を参照しながら、マシン構成入力部11から転送されたコンピュータシステム3の構成に適したコンピュータシステム3の運用管理設計書14を作成する。図4は、この運用管理設計書作成部12がコンピュータシステム3の構成から推奨される運用管理設計書14を生成する様子を示す概念図である。

【0026】これにより、高度の専門的知識や経験を持たなくとも、コンピュータシステムの構成、たとえばCPUのスペックやオペレーティングシステム名などをパラメータとして入力するだけで、推奨される運用管理設計書を自動的に作成することが可能となる。

【0027】また、パラメータ情報生成部15は、運用管理設計書作成部12により作成された運用管理設計書14の内容を分析し、運用管理ミドルウェアの動作内容のセットアップに利用するパラメータ情報を生成する。図5は、このパラメータ情報生成部15が運用管理設計書14から運用管理ミドルウェアセットアップ用のパラメータ情報を生成する様子を示す概念図である。図5に示すように、運用管理設計書14に基づき、パラメータ情報生成部15は、運用管理ミドルウェアセットアップ用のパラメータ情報として、管理者情報、メッセージ管理情報、リソース監視情報、性能管理情報、プロセス監視情報、ジョブスケジュール、運用管理ミドルウェアインストール情報などを生成する。

【0028】そして、パラメータ情報セットアップ部1

10

20

30

40

50

6は、このパラメータ情報生成部15により生成されたパラメータ情報を運用管理ミドルウェアにセットアップするためのものであり、まず、このパラメータを運用管理ミドルウェアにセットアップするためのマクロプログラムを生成する。また、パラメータ情報セットアップ部16は、この生成したマクロプログラムをネットワークaを介して運用管理サーバ2に転送するとともに、このマクロプログラムの実行を運用管理サーバ2に指示する。

【0029】運用管理サーバ2でこのマクロプログラムが実行されると、パラメータ情報生成部15により生成されたパラメータ情報が、運用管理ミドルウェアのサーバモジュール21にパラメータ情報22としてセットアップされる。また、このセットアップが行われると、サーバモジュール21は、このパラメータ情報22をネットワークbを介してコンピュータシステム3に搭載された運用管理ミドルウェアのエージェントモジュール31に転送する。このパラメータ情報22は、エージェントモジュール31ではパラメータ情報32としてセットアップされる。

【0030】その後、運用管理ミドルウェアは、エージェントモジュール31が、パラメータ情報32に基づいてコンピュータシステム3の各種情報を収集し、その収集した各種情報をサーバモジュール21に転送する。そして、サーバモジュール21が、パラメータ情報22に基づき、このエージェントモジュール31から転送される各種情報を監視することにより、コンピュータシステム3の運用管理を実行する。

【0031】これにより、運用管理ミドルウェアの取り扱いに精通していなくても、運用管理者は、自動作成された運用管理設計書14に則ったセットアップを行うことが可能となる。

【0032】また、パラメータ情報読取部17は、運用管理サーバ2のサーバモジュール21にセットアップされたパラメータ情報22を取得するものであり、ネットワークaを介して運用管理サーバ2のサーバモジュール21に対してパラメータ情報22の返送を要求する。そして、サーバモジュール21からパラメータ情報22が返送されると、パラメータ情報読取部17は、このパラメータ情報22を運用管理設計書作成部12に転送する。

【0033】一方、運用管理設計書作成部12は、マシン構成入力部11からコンピュータシステム3の構成を転送された時と同じ様に、このパラメータ情報22から運用管理ミドルウェアがその時に実行しているコンピュータシステム3の運用管理を表した運用管理設計書を作成する。この時、運用管理設計書作成部12は、運用管理ミドルウェアがパラメータ情報22を解釈することにより、この運用管理設計書の作成を実行する。

【0034】これにより、運用管理ミドルウェアがその

時点で実施している運用管理を表した運用管理設計書を自動的に作成することが可能となる。

【0035】次に、図6および図7を参照して、この運用管理支援システムの動作手順について説明する。図6は、コンピュータシステム3の構成から運用管理設計書14を作成して運用管理ミドルウェアの動作条件をセットアップする際の動作手順を示すフローチャートである。

【0036】まず、マシン構成入力部11が、コンピュータシステム3の構成を運用管理者に入力させる（ステップA1）。次に、運用管理設計書作成部12が、このマシン構成入力部11により入力されたコンピュータシステム3の構成と知識データベース13に保持される知識データとから運用管理設計書14を作成する（ステップA2）。

【0037】また、パラメータ情報生成部15が、この運用管理設計書作成部12により作成された運用管理設計書14から運用管理ミドルウェアセットアップ用のパラメータ情報を作成する（ステップA3）。そして、パラメータ情報セットアップ部16が、このパラメータ情報生成部15により作成されたパラメータ情報を運用管理ミドルウェアにセットアップするためのマクロプログラムを作成する（ステップA4）。さらに、パラメータ情報セットアップ部16は、この作成したマクロプログラムを運用管理サーバ2に送信して実行を指示することにより、運用管理ミドルウェアのセットアップを実行する（ステップA5）。

【0038】図7は、サーバモジュール21のパラメータ情報22から運用管理設計書14を作成する際の動作手順を示すフローチャートである。

【0039】パラメータ情報読取部17は、運用管理サーバ2のサーバモジュール21にパラメータ情報22の転送を要求する（ステップB1）。そして、パラメータ情報22が転送されると、パラメータ情報読取部17は、このパラメータ情報22を運用管理設計書作成部12に引き渡す。

【0040】一方、運用管理設計書作成部12は、この時に受け取ったパラメータ情報22から運用管理設計書14を作成する（ステップB2）。

【0041】このように、この運用管理支援システムは、高度の専門的知識や経験を持たなくとも、コンピュータシステムの構成、たとえばCPUのスペックやオペレーティングシステム名などをパラメータとして入力するだけで、推奨される運用管理設計書を自動的に作成することを可能とし、また、運用管理ミドルウェアの取り扱いに精通していなくても、自動作成された運用管理設計書に則ったセットアップを行うことが可能となる。さらに、運用管理ミドルウェアがその時点で実施している運用管理を表した運用管理設計書を作成することを可能とする。

10

20

30

40

50

【0042】さらに、たとえば運用管理設計書作成部12が、知識データベース13の知識データから作成した運用管理設計書14と、サーバモジュール21のパラメータ情報22から作成した運用管理設計書14とを比較して、その違いを検出する機能を備えれば、運用管理ミドルウェアがその時点で実施している既存の運用管理の欠陥などを容易に把握することが可能となる。

【0043】

【発明の効果】以上、詳述したように、この発明によれば、高度の専門的知識や経験を持たなくとも、コンピュータシステムの構成、たとえばCPUのスペックやオペレーティングシステム名などをパラメータとして入力するだけで、推奨される運用管理設計書を自動的に作成することが可能となる。

【0044】また、生成された運用管理設計書に基づいて運用管理ミドルウェアの動作設定を行うことにより、運用管理ミドルウェアの取り扱いに精通していなくても、自動作成された運用管理設計書に則った動作設定を設定することが可能となる。

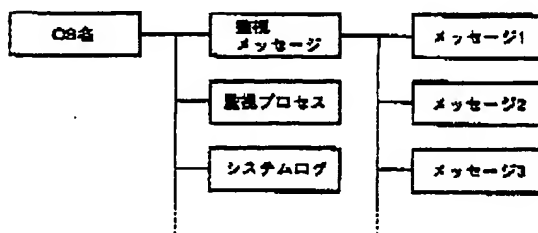
【0045】また、運用管理ミドルウェアの現行の動作設定内容を取得し、この取得した動作設定内容に基づいてコンピュータシステムの運用管理設計書を自動生成することにより、運用管理ミドルウェアがその時点で実施している運用管理を記した運用管理設計書を自動的に作成できることになる。

【0046】さらに、知識データベースの運用運用管理項目に基づいて生成した運用管理設計書と、運用管理ミドルウェアの現行の動作設定内容に基づいて生成した運用管理設計書とを比較して、その違いを検出することにより、運用管理ミドルウェアがその時点で実施している既存の運用管理の欠陥などを容易に把握することが可能となる。

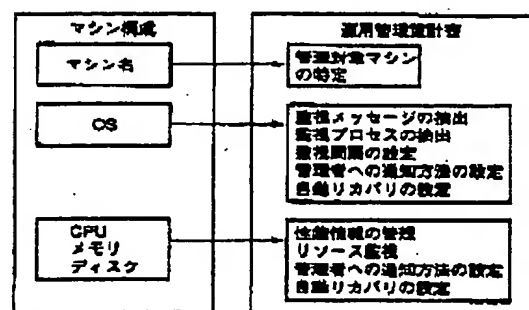
【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の実施形態に係る運用管理支援システム*

【図3】



【図4】



* ムの動作環境を説明するための図。

【図2】同実施形態の運用管理支援システムの動作原理を説明するための機能ブロック図。

【図3】同実施形態の運用管理支援システムの知識データベースに保持される知識データの一例を示す図。

【図4】同実施形態の運用管理支援システムの運用管理設計書作成部がコンピュータシステムの構成から推奨される運用管理設計書を生成する様子を示す概念図。

【図5】同実施形態の運用管理支援システムのパラメータ情報生成部が運用管理設計書から運用管理ミドルウェアセットアップ用のパラメータ情報を生成する様子を示す概念図。

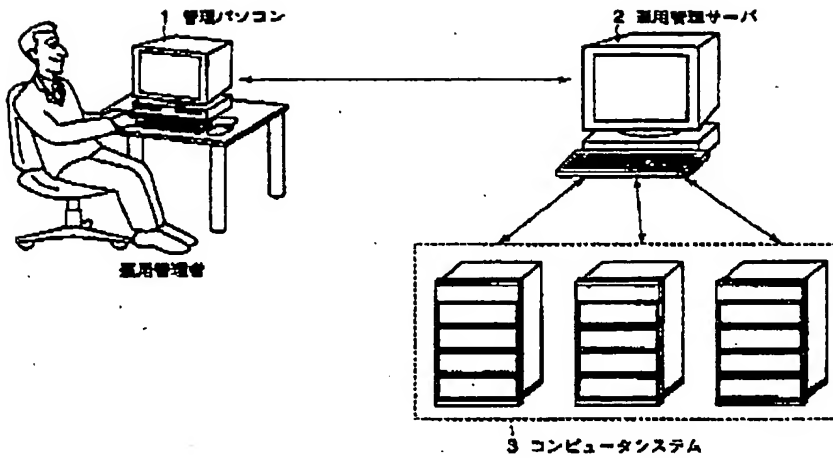
【図6】同実施形態の運用管理支援システムがコンピュータシステムの構成から運用管理設計書を作成して運用管理ミドルウェアの動作条件をセットアップする際の動作手順を示すフローチャート。

【図7】同実施形態の運用管理支援システムがサーバモジュールのパラメータ情報から運用管理設計書を作成する際の動作手順を示すフローチャート。

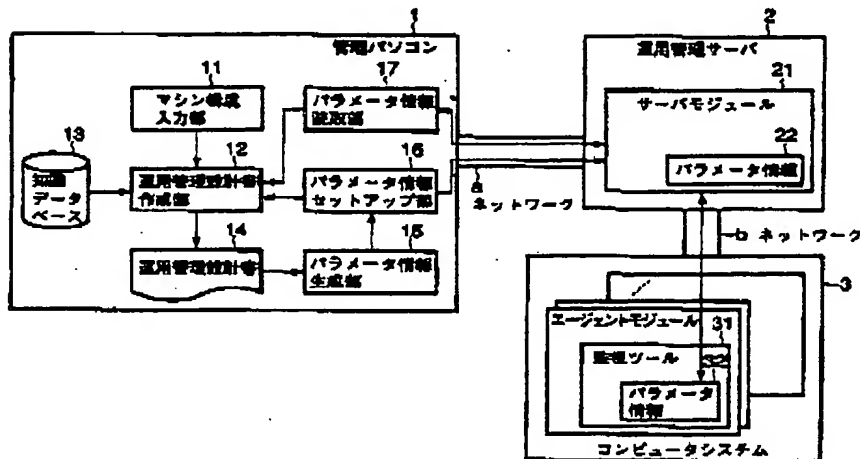
【符号の説明】

- 1…管理パソコン
- 2…運用管理サーバ
- 3…コンピュータシステム
- 11…マシン構成入力部
- 12…運用管理設計書作成部
- 13…知識データベース
- 14…運用管理設計部
- 15…パラメータ情報生成部
- 16…パラメータ情報セットアップ部
- 17…パラメータ情報読取部
- 21…サーバモジュール
- 22…パラメータ情報
- 31…エージェントモジュール
- 32…パラメータ情報

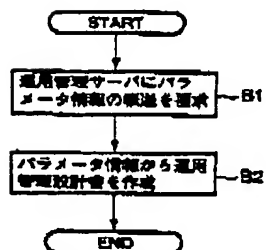
【図1】



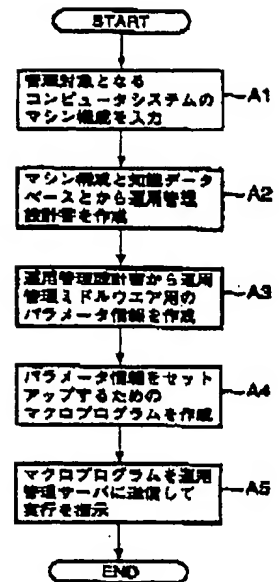
【図2】



【図7】



【図6】



【図5】

